

## HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI MAHASISWA UKM KARATE UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Dihnarty Fitria Alimmawati\*, Endang Sri Wahjuni

S1 Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Olahraga

Universitas Negeri Surabaya

\*dihnartya@mhs.unesa.ac.id

### Abstrak

Setiap orang membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Energi di dalam tubuh dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak dan protein. Oksidasi zat-zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan aktivitas. Untuk itu setiap individu harus memenuhi asupan gizinya sesuai dengan aktivitas yang dilakukan. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan kebugaran jasmani mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif non eksperimen yaitu melibatkan data dalam bentuk angka. Populasi yang digunakan adalah mahasiswa yang masih aktif mengikuti kegiatan latihan di UKM Karate Universitas Negeri Surabaya besar populasinya sebanyak 31 mahasiswa. Dari hasil analisis data penelitian yang menggunakan tabulasi silang, uji hipotesis dan *chi-square* dapat diketahui bahwa tingkat kecukupan energi tidak memiliki hubungan dengan tingkat kebugaran jasmani dengan nilai sig  $p = 0,113$  ( $p > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Asupan karbohidrat tidak memiliki hubungan dengan tingkat kebugaran jasmani dengan nilai sig  $p = 0,868$  ( $p > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Asupan protein tidak memiliki hubungan dengan tingkat kebugaran jasmani dengan nilai sig  $p = 0,288$  ( $p > 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dan asupan lemak memiliki hubungan dengan tingkat kebugaran jasmani dengan nilai sig  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya tidak terdapat hubungan yang signifikan.

**Kata Kunci :** Tingkat Kecukupan Energi, Tingkat Kebugaran Jasmani

### Abstract

Everyone needs energy to do daily activities. The energy of our body is influenced by the amount of food which is eaten everyday. The energy sources are carbohydrates, fats, and proteins. The oxidation process will produce energy which is needed to do activities. However, everyone has to fulfill certain nutrient based on his activities. The purpose of the study is to know the correlation between the student energy level and physical fitness levels in Karate Club of Surabaya State University. This is a descriptive research with non-experimental quantitative approach by using number datas. The population is the students who are participating at Karate Club of Surabaya State University. The number of population are 31 students. The data were analysed by using crosstabulation, hypothesis test, and *chi-square*. It shows that the level of energy need which has a sig value of sig  $p = 0,113$  ( $p > 0,05$ ), then  $H_0$  is accepted and  $H_a$  is refused. Carbohydrate need has a sig value of sig  $p = 0,868$  ( $p > 0,05$ ), then  $H_0$  is accepted and  $H_a$  is refused. Protein need has a sig value of sig  $p = 0,288$  ( $p > 0,05$ ), then  $H_0$  is accepte and  $H_a$  is refused. Fat need has a sig value of sig  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ), then  $H_0$  is refused and  $H_a$  is accepte. It can be concluded that there is not significant relationship between the student energy need level and physical fitness levels of Karate Club of Surabaya State University.

**Key Words:** The Adequacy of Energy, Physical Fitness Levels

## PENDAHULUAN

Setiap orang membutuhkan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Dalam kegunaannya energi berfungsi sebagai sumber zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu, dan kegiatan fisik di dalam tubuh seseorang. Energi diperoleh dari hasil metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang didapatkan dari makanan. Pada dasarnya asupan nutrisi diperlukan oleh seseorang untuk mengetahui tingkat kecukupan energi pada tingkat kelompok, rumah tangga dan perorangan. Yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing sesuai dengan aktifitas yang dilakukan dalam sehari-hari. Menurut Almatsier (2009) menjelaskan bahwa asupan nutrisi yang dikonsumsi tiap-tiap individu berbeda, disesuaikan dengan kebutuhan energi yang diperlukan tubuh. Jika seseorang memiliki aktivitas yang berat, maka harus memenuhi kebutuhan energi lebih banyak dari pada seseorang yang memiliki aktivitas yang lebih ringan.

Kebutuhan energi yang terdapat di dalam tubuh seseorang dipengaruhi oleh makanan yang dikonsumsi masing-masing individu dalam sehari-hari. Menurut Almatsier (2009: 8), menjelaskan bahwa makanan dipilih dengan baik, maka akan memberikan zat gizi yang sangat dibutuhkan untuk fungsi organ-organ yang ada di dalam tubuh. Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat, lemak dan protein yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Oksidasi zat-zat gizi yang terkandung dalam makanan tersebut menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan aktivitas. Menurut Ermita (2004), dalam Jurnal Berkala Epidemiologi, menjelaskan bahwa zat gizi bagi olahragawan kebutuhan yang harus dipenuhi sesuai dengan nilai minimal kebutuhan masing-masing individu sangat penting dan perlu mendapat perhatian khusus mengingat kebutuhan energi tubuhnya lebih tinggi dibandingkan non olahragawan, karena aktivitas yang dilakukan oleh seorang olahragawan lebih berat dari pada orang yang tidak aktif berolahraga. Misalnya, mahasiswa yang mengikuti kegiatan latihan di UKM Karate membutuhkan asupan gizi yang lebih banyak untuk memenuhi kecukupan energinya pada saat berlatih.

Menjaga hidup agar tetap sehat dan bugar merupakan suatu hal yang wajib dilakukan bagi seorang olahragawan. Dengan cara menjaga kualitas makanan yang dikonsumsi dan menjaga kondisi fisik dengan melakukan aktivitas fisik. "Derajat kesehatan dan kebugaran seseorang dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu pengaturan makanan, istirahat dan olahraga"

(Irianto, 2007 dalam Jurnal Nutrire Diaita Volume 5). Asupan gizi merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kebugaran jasmani seseorang. Untuk itu setiap individu harus memenuhi asupan gizinya sesuai dengan aktivitas yang dilakukan. Menurut Ridwan, dkk (2017), menjelaskan bahwa asupan energi yang cukup dari makanan berpengaruh pada produktivitas dan kebugaran. Semakin baik dalam memenuhi kebutuhan gizi tubuh sehari-hari dan menjaga kondisi fisik maka kebugaran jasmani seseorang akan meningkat.

Kebugaran jasmani adalah kesanggupan tubuh untuk melakukan banyak aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Seseorang dapat melakukan pekerjaan sehari-hari secara optimal, tidak malas atau bahkan berhenti sebelum waktunya (Mutohir dan Maksum, 2007:51).

Berdasarkan observasi peneliti, mahasiswa UKM Karate mayoritas tinggal di kos sehingga dalam mengkonsumsi makanan setiap harinya belum memenuhi makanan yang bergizi seimbang untuk memenuhi gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Hal tersebut diakibatkan karena beberapa faktor diantaranya yaitu mahasiswa tidak memperhatikan kandungan gizi pada makanan yang dikonsumsi, selain itu faktor konsumsi makanan yang tidak teratur juga menjadi salah satu penyebab kurangnya asupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Dengan kebiasaan pola makan yang kurang baik dan ditambah dengan aktivitas lainnya, sehingga menyebabkan mahasiswa UKM Karate dalam menjalani latihan kurang maksimal karena kebutuhan energi tubuh kurang terpenuhi.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif non eksperimen yaitu melibatkan data dalam bentuk angka. Desain dalam penelitian ini adalah korelasional. Menurut Maksum (2012: 73), pengertian penelitian korelasional adalah suatu bentuk penelitian yang menghubungkan antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat tanpa adanya usaha untuk mempengaruhi variabel tersebut. Dalam penelitian ini ada 2 variabel yaitu (X) Tingkat kecukupan energi dan (Y) Tingkat kebugaran jasmani.

Alat yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data dalam penelitian disebut instrumen. Yang digunakan sebagai instrument pada penelitian ini ada 2, yaitu : Food recall 24 jam dan Test MFT.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini akan membahas hubungan antara tingkat kecukupan energi, karbohidrat, protein dan lemak dengan tingkat kebugaran jasmani dengan subjek penelitian yang digunakan yaitu seluruh mahasiswa yang masih aktif mengikuti kegiatan latihan di UKM karate Universitas Negeri Surabaya berjumlah 31 mahasiswa. Setelah mendapatkan data penelitian, maka akan diperoleh gambaran tentang kecukupan energi pada kelompok tersebut melalui *Food Recall* 24 jam dan tingkat kebugaran jasmani melalui tes MFT.

Berdasarkan hasil penelitian gambaran tingkat kecukupan energi mahasiswa UKM karate yang berjumlah 31 mahasiswa adalah sebagai berikut : Analisis tingkat kebutuhan energi mahasiswa UKM Karate.

**Tabel 1. Analisis Tingkat Kebutuhan Energi Pada Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya.**

Variabel	Mean/Rata-Rata
Energi	3265,21
Karbohidrat	489,78
Protein	122,45
Lemak	90,70

Tabel di atas menunjukkan hasil rata-rata (*mean*) konsumsi kebutuhan energi adalah 3265,21 kalori, sedangkan rata-rata (*mean*) konsumsi kebutuhan karbohidrat adalah 489,78 gram, kemudian untuk nilai rata-rata (*mean*) konsumsi kebutuhan protein adalah 122,45 gram, dan hasil rata-rata (*mean*) konsumsi kebutuhan lemak adalah 90,70 gram.

**Tabel 2. Analisis Tingkat Asupan Energi Berdasarkan *Food Recall* 24 jam Pada Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya.**

Variabel	Mean/Rata-Rata
Energi	1914
Karbohidrat	253,77
Protein	79,42
Lemak	49,51

Tabel di atas menunjukkan hasil rata-rata (*mean*) konsumsi asupan energi adalah 1914 kalori, sedangkan rata-rata (*mean*) konsumsi asupan karbohidrat adalah 253,77 gram, kemudian untuk nilai rata-rata (*mean*) konsumsi asupan protein adalah 79,42 gram, dan hasil rata-rata (*mean*) konsumsi asupan lemak adalah 49,51 gram.

Untuk kategori dari tingkat kecukupan energi mahasiswa dapat dijabarkan sebagai berikut :

**Tabel 3. Data Tingkat Asupan Energi Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya**

Asupan Energi	Jumlah	Persentase
Tidak Cukup	24	77,4%
Cukup	7	22,6%

Tabel di atas menunjukkan hasil asupan energi pada mahasiswa UKM karate dengan subjek berjumlah 31 mahasiswa yang menunjukkan nilai persentase tertinggi adalah tidak cukup dalam memenuhi asupan energi yang berjumlah 24 (77,4%), sedangkan yang cukup dalam memenuhi asupan energi berjumlah 7 (22,6%).

**Tabel 4. Data Tingkat Asupan Karbohidrat Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya**

Asupan Karbohidrat	Jumlah	Persentase
Tidak Cukup	27	87,1%
Cukup	4	12,9%

Tabel di atas menunjukkan hasil asupan karbohidrat pada mahasiswa UKM karate dengan subjek berjumlah 31 mahasiswa yang menunjukkan nilai persentase tertinggi adalah tidak cukup dalam memenuhi asupan karbohidrat yang berjumlah 27 (87,1%), sedangkan yang cukup dalam memenuhi asupan karbohidrat berjumlah 4 (12,9%).

**Tabel 5. Data Tingkat Asupan Protein Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya**

Asupan Protein	Jumlah	Persentase
Tidak Cukup	22	71%
Cukup	9	29%

Tabel di atas menunjukkan hasil asupan protein pada mahasiswa UKM karate dengan subjek berjumlah 31 mahasiswa yang menunjukkan nilai persentase tidak cukup dalam memenuhi asupan protein berjumlah 22 (71%), sedangkan yang cukup dalam memenuhi asupan protein berjumlah 9 (29%).

**Tabel 6. Data Tingkat Asupan Lemak Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya**

Asupan Lemak	Jumlah	Persentase
Tidak Cukup	28	90,3%
Cukup	3	9,7%

Tabel di atas menunjukkan hasil asupan lemak pada mahasiswa UKM karate dengan subjek berjumlah 31 mahasiswa yang menunjukkan nilai persentase tertinggi adalah tidak cukup dalam memenuhi asupan lemak yang berjumlah 28 (90,3%), sedangkan yang cukup dalam memenuhi asupan lemak berjumlah 3 (9,7%).

Analisis tingkat kebugaran jasmani mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya.

**Tabel 7. Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya.**

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kurang Sekali	18	58,1
Kurang	8	25,8
Cukup	4	12,9
Baik	1	3,2
Total	31	100,0

Dari hasil di atas, menunjukkan hasil tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswa UKM Karate Universitas Negeri Surabaya yang termasuk kategori kurang sekali 18 mahasiswa (58,1%), kategori kurang 8 mahasiswa (25,8%), kategori cukup 4 mahasiswa (12,9%), dan kategori baik 1 mahasiswa (3,2%).

Dalam analisis data dibawah ini terdapat tahapan antara lain yaitu: (1) Tabulasi Silang (*crosstabulation*); (2) Uji Hipotesis.

1. Tabulasi Silang

Untuk melakukan penggolongan kategori pada variabel bebas dan variabel terikat menggunakan tabulasi silang (*crosstabulation*).

**Tabel 8. Penggolongan Kecukupan Energi dan Kebugaran Jasmani**

Kecukupan Energi	Kebugaran Jasmani				Total
	Kurang Sekali	Kurang	Cukup	Baik	
Tidak Cukup	15	7	2	0	24
Cukup	3	1	2	1	7
Total	18	8	4	1	31

Tabel di atas menunjukkan bahwa mahasiswa yang mempunyai tingkat kecukupan energi tidak cukup berjumlah 24 mahasiswa dan masuk dalam empat kategori tingkat kebugaran jasmani yaitu kategori kurang sekali dengan jumlah 15 mahasiswa, kategori kurang berjumlah 7 mahasiswa, kategori cukup yang berjumlah 2 mahasiswa, dan kategori baik tidak ada. Sedangkan mahasiswa yang mempunyai tingkat kecukupan energi cukup berjumlah 7 mahasiswa dan masuk dalam 4 kategori yaitu pada kategori kurang sekali terdapat 3 mahasiswa, kategori kurang ada 1 mahasiswa, kategori cukup berjumlah 2 mahasiswa, dan untuk kategori baik berjumlah 1 mahasiswa.

**Tabel 9. Penggolongan Asupan Karbohidrat dan Tingkat Kebugaran Jasmani**

Asupan Karbohidrat	Kebugaran Jasmani				Total
	Kurang Sekali	Kurang	Cukup	Baik	
Tidak	16	7	3	1	27

Cukup					
Cukup	2	1	1	0	4
Total	18	8	4	1	31

Tabel di atas menunjukkan bahwa mahasiswa yang mempunyai asupan karbohidrat tidak cukup berjumlah 27 mahasiswa dan masuk dalam empat kategori tingkat kebugaran jasmani yaitu kategori kurang sekali dengan jumlah 16 mahasiswa, kategori kurang berjumlah 7 mahasiswa, kategori cukup yang berjumlah 3 mahasiswa, dan kategori baik ada 1 mahasiswa. Sedangkan mahasiswa yang mempunyai asupan karbohidrat cukup berjumlah 4 mahasiswa dan masuk dalam 4 kategori yaitu kategori kurang sekali berjumlah 2 mahasiswa, kategori kurang ada 1 mahasiswa, kategori cukup berjumlah 1 mahasiswa, dan kategori baik tidak ada.

**Tabel 10. Penggolongan Asupan Protein dan Kebugaran Jasmani**

Asupan Protein	Kebugaran Jasmani				Total
	Kurang Sekali	Kurang	Cukup	Baik	
Tidak Cukup	14	6	2	0	22
Cukup	4	2	2	1	9
Total	18	8	4	1	31

Tabel di atas menunjukkan bahwa mahasiswa yang mempunyai asupan protein tidak cukup berjumlah 22 mahasiswa dan masuk dalam empat kategori tingkat kebugaran jasmani yaitu kategori kurang sekali dengan jumlah 14 mahasiswa, kategori kurang berjumlah 6 mahasiswa, kategori cukup berjumlah 2 mahasiswa dan kategori baik tidak ada. Sedangkan mahasiswa yang mempunyai asupan protein cukup berjumlah 9 mahasiswa dan masuk dalam 4 kategori yaitu kategori kurang sekali berjumlah 4 mahasiswa, pada kategori kurang berjumlah 2 mahasiswa, kategori cukup berjumlah 2 mahasiswa, dan kategori baik berjumlah 1 mahasiswa.

**Tabel 11. Penggolongan Asupan Lemak dan Kebugaran Jasmani**

Asupan Lemak	Kebugaran Jasmani				Total
	Kurang Sekali	Kurang	Cukup	Baik	
Tidak Cukup	17	8	3	0	28
Cukup	1	0	1	1	3
Total	18	8	4	1	31

Tabel di atas menunjukkan bahwa mahasiswa yang mempunyai asupan lemak tidak cukup berjumlah 28 mahasiswa dan masuk dalam empat kategori tingkat

kebugaran jasmani yaitu kategori kurang sekali berjumlah 17 mahasiswa, pada kategori kurang berjumlah 8 mahasiswa, kategori cukup 3 orang, dan untuk kategori baik tidak ada. Sedangkan mahasiswa yang mempunyai asupan lemak cukup berjumlah 3 mahasiswa dan masuk dalam 4 kategori yaitu kategori kurang sekali ada 1 mahasiswa, sedangkan pada kategori kurang tidak ada, kategori cukup ada 1 mahasiswa, dan untuk kategori baik tidak ada.

Untuk mengetahui ditolak atau diterimanya hipotesis, maka hipotesis dapat dilihat sebagai berikut :

$H_0$  tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan

energi dengan tingkat kebugaran jasmani

$H_a$  terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran jasmani

Setelah hipotesis dirumuskan, maka dapat dijelaskan hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan program SPSS 2.1 :

**Tabel 12 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis**

Variabel	Approx. Sig
Hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran jasmani	0,113
Hubungan antara asupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran jasmani	0,868
Hubungan antara asupan protein dengan tingkat kebugaran jasmani	0,288
Hubungan antara asupan lemak dengan tingkat kebugaran jasmani	0,009

Tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat kecukupan energi memiliki nilai sig 0,113 > pvalue (sig) 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Asupan karbohidrat memiliki nilai sig 0,868 > pvalue (sig) 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Asupan protein memiliki nilai sig 0,288 > pvalue (sig) 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dan asupan lemak memiliki nilai sig 0,009 < pvalue (sig) 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya. Dilihat dari hasil yang diperoleh, penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Kuswary (2013). Hasil penelitian menunjukkan hasil yang tidak sejalan dengan teori yang menyebutkan perbaikan status gizi, meningkatkan ketahanan fisik, dan meningkatkan produktivitas dapat diperoleh dengan mengkonsumsi energi dan zat gizi seimbang. Tingkat energi dan zat gizi yang seimbang menjadi syarat utama penentu tingkat produktivitas kerja (Depkes, 2010). Hal tersebut disebabkan karena

dilihat dari hasil formulir *food recall* 24 jam yang diisi oleh mahasiswa dari makanan yang mereka makan selama 3 hari dan dilakukan secara tidak berturut-turut, maka diperoleh data asupan makan dan energi mahasiswa rata-rata kurang mencukupi kebutuhannya, selain asupan makanan faktor aktivitas fisik dapat mempengaruhi kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara maksimal. Slamet et al (2011), mengatakan faktor lain yang mempengaruhi kenaikan nilai  $VO_{2max}$  yaitu, durasi dan pengalaman dalam latihan fisik.

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Kuswary (2013) menunjukkan kesamaan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan  $VO_{2max}$  dengan nilai  $p = 0,421$  ( $p > 0,05$ ).

Hal tersebut disebabkan karena asupan makanan mahasiswa berdasarkan *food recall* 24 jam terdapat ketidakseimbangan asupan karbohidrat yang kurang memenuhi kebutuhan mahasiswa. Sumber energi utama dan memegang peranan sangat penting khususnya untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga terutama olahraga ketahanan (*endurance*) adalah karbohidrat. Glukosa dan glikogen di dalam tubuh yang diperoleh dari karbohidrat akan tersimpan di dalam otot dan hati. Pembentukan energi dan pemberian karbohidrat bertujuan untuk mengisi kembali simpanan glikogen otot dan hati yang telah dipergunakan pada kontraksi otot merupakan peran dari glikogen yang tersimpan di otot. Berdasarkan Depkes (1997), seorang olahragawan atau atlet yang mempunyai glikogen sangat sedikit akan mengalami cepat lelah, cepat capek dan kurang berprestasi.

Sebelumnya sudah ada penelitian memiliki hasil sama yang dilakukan Wagita (2009), antara asupan protein dengan tingkat kebugaran ( $VO_{2Max}$ ) tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan nilai  $p = 0,810$  ( $p > 0,05$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2012) menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan nilai  $VO_{2Max}$  dan nilai  $p = 0,104$  ( $p > 0,05$ ). Menurut Buik, et al (1980), dalam Giriwijoyo dan Didik (2012), menjelaskan kekurangan hemoglobin menjadi penghambat tercapainya nilai  $VO_{2Max}$  yang tinggi, dan hal ini dibuktikan dengan apabila kadar hemoglobin dalam arah arteri meningkat, ternyata menunjukkan adanya peningkatan  $VO_{2Max}$ . Penyebab tidak sejalan dengan teori tersebut, karena dari hasil *food recall* 24 jam diperoleh data asupan makanan dan protein mahasiswa tidak berimbang dan kurang mencukupi dari kebutuhan protein yang diperlukan oleh tubuh, selain itu kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara

maksimal dapat ditentukan oleh faktor lain selain asupan makan yaitu diantaranya adalah faktor aktivitas fisik dan semua komponen yang berperan dalam jalur transpot oksigen akan memainkan perannya dalam menentukan peningkatan  $VO_2Max$ .

Penelitian yang sama pernah dilakukan oleh Widi (2018) yang menyatakan ada antara asupan lemak dengan kebugaran jasmani memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai  $p = 0,018$  ( $p < 0,05$ ). Melakukan latihan fisik khususnya latihan fisik yang bersifat ketahanan/daya tahan (*endurance*) dalam olahraga dapat menaikkan kapasitas otot dalam kemampuannya menggunakan lemak sebagai sumber energi. Kecukupan lemak yang mendekati normal dapat meningkatkan kebugaran pada atlet, karena lemak merupakan sumber energi pada olahraga ketahanan. Penggunaan lemak akan menghemat penggunaan glikogen dan memperbaiki ketahanan fisik (Amelia dan Syauqi, 2013).

## PENUTUP

### Simpulan

Kesimpulan dari tingkat kecukupan energi berdasarkan formulir *food recall* 24 jam dan tingkat kebugaran jasmani berdasarkan  $VO_2Max$  pada mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya maka diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Hasil uji statistik menunjukkan, tidak terdapat hubungan yang signifikan asupan energi, karbohidrat dan protein dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya.
2. Terdapat hubungan antara asupan lemak dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa UKM karate Universitas Negeri Surabaya dengan nilai  $p=0,009$  ( $p < 0,05$ ).
3. Sumbangan asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak terhadap tingkat kebugaran jasmani sangat kecil.

### Saran

Berdasarkan uraian simpulan di atas maka saran yang perlu diungkapkan peneliti adalah :

1. Bagi mahasiswa yang mengikuti kegiatan UKM karate dapat menjadikan hasil penelitian sebagai informasi tentang kecukupan gizi yang harus terpenuhi agar dapat memaksimalkan segala aktivitas yang dilakukan sehingga dapat meningkatkan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa.
2. Bagi peneliti agar dapat menjadi bahan acuan untuk memperoleh informasi angka kecukupan energi mahasiswa UKM karate Universitas Negeri

Surabaya dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Almatsier, Sunita. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amelia, I.N dan Syauqi, M. 2013. *Hubungan Antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik Dengan Perentase Lemak Tubuh Pada Wanita Peserta Senam Aerobik*. UNDIP. Skripsi.
- Cornia, Intan Galih. Adriani, Merryana. 2018. "Hubungan Antara Asupan Gizi Makro dan Status Gizi dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa UKM Taekwondo". *Jurnal Amerta Nutr.* hal. 90-96.
- Dewi, Evi Komala. Kuswary, Mury. 2013. "Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Satatus Gizi Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis Jaya Raya pada Atlet Laki-Laki dan Perempuan di Asrama Atlet Ragunan Tahun 2013". *Jurnal Nutrire Diaita*. Vol. 5 (2): hal. 108.
- Dwi Sulaksa, Langgeng. 2017. "Hubungan Antara Asupan Gizi Sarapan Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas IV, V, dan VI di SD Negeri 2 Wates Kecamatan Wates Kabupaten Kulonprogo". *Jurnal of State University of Yogyakarta*.
- Ilyas, Ermita. I. 2004. *Nutrisi Pada Olahragawan*. Jakarta: Majalah Gizi Medik Indonesia, Vol. 3 No. 9 September.
- Irianto, Koes. 2007. "Mikrobiologi Menguak Dunia Organisme Jilid 1". *Jurnal Nutrire Diaita* .Vol. 5 (2): hal. 95
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Online).
- Ridwan, Muhammad. Lisnawati, Naintina. Enginelina, Emillia. 2017. "Hubungan Antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani". *Journal of Holistic and Health Sciences*. Vol. 5 (1): hal. 75-76.
- Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum. 2007. *Sport Development Index*. Jakarta: PT. Indeks.